

REFLEXÕES ACERCA DAS CONCEPÇÕES DE FUTUROS DOCENTES DE QUÍMICA SOBRE PENSAMENTO CRÍTICO

Ananda Jacqueline Bordoni, Marcelo Pimentel da Silveira
Universidade Estadual de Maringá

RESUMO: Por meio deste trabalho, serão apresentados resultados de uma pesquisa que buscou compreender a concepção de futuros docentes de química acerca do Pensamento Crítico. A pesquisa foi desenvolvida com um grupo de alunos do quarto ano do curso de Licenciatura em Química, no âmbito da disciplina de Estágio Supervisionado II. Nos ancoramos nas contribuições teóricas do campo de Pensamento Crítico defendidas por Vieira e Tenreiro-Vieira. A análise dos dados foi realizada a partir dos pressupostos da Análise de Conteúdo e permitiu identificar três categorias finais que foram discutidas à luz do referencial teórico, indicando que os futuros professores precisam de uma formação específica para apreender os pressupostos a respeito do pensamento crítico no contexto dos processos de ensino e aprendizagem.

PALAVRAS-CHAVE: Formação de Professores, Pensamento Crítico, Ensino de Ciências

OBJETIVOS: Compreender a concepção de futuros docentes de química acerca de Pensamento Crítico.

QUADRO TEÓRICO

Vivemos em uma sociedade em que cada vez mais emerge a necessidade de se formarem cidadãos críticos com capacidade de tomar decisão perante os problemas que afligem a sociedade. Como consequência, o desenvolvimento do pensamento crítico tem sido apontado como uma necessidade no âmbito da educação de uma forma geral. Muitas são as definições sobre o ensino do pensamento crítico discutidas por diferentes teóricos, como Vieira & Tenreiro-Vieira, (2000), Halpern (1989, 1998), Ennis (1996). De acordo com Rocha (2011, p.44):

[...] Existem inúmeras definições de Pensamento Crítico, provavelmente tantas quanto os autores a escrever sobre o tema. Uns enfatizam as capacidades, outras as disposições, outros o contexto, outros ainda processos de pensamento, outras focam-se na avaliação de evidências e argumentos.

Ennis (1996), um dos mais influentes nesse campo, discute que o termo pensamento crítico é utilizado para dar significado para uma atividade reflexiva e prática. Neste trabalho, entendemos que “[...] pensamento crítico é reflexivo e que está centrado na avaliação. Racionalidade, reflexão e avaliação constituem, pois características chave do pensamento crítico” (Vieira & Tenreiro-Vieira, 2000, p.29),

ou seja, para que um indivíduo decida no que acreditar ou no que fazer, este deve de maneira racional e reflexiva, avaliar as informações de que dispõe.

De acordo com os autores, o pensamento crítico permite promover o desenvolvimento intelectual dos estudantes de forma a pensar criticamente e, criativamente, serem capazes de tomar decisões a respeito de problemas que os afrontam. Para que isso ocorra em uma sala de aula, é necessário que haja a promoção das capacidades do pensamento crítico dos alunos, preparadas de forma sistemática e intencionalmente orientada para este fim, como por exemplo: “à indução, dedução e juízos de valor. Focam-se, ainda, em três conhecimentos de base (focar, contextualizar e aplicar o conhecimento)” (Vieira & Tenreiro-Vieira, 2005, p.113).

Nesse contexto, o desenvolvimento das capacidades do pensamento crítico dos alunos, deve ser uma das principais metas do processo educativo e, como consequência, exige processos de intervenção na formação dos professores (Tenreiro-Vieira, 2000) de forma que sejam capazes de reconhecer e usar as capacidades do pensamento crítico nas salas de aula.

Desta forma, a compreensão a respeito dos pressupostos teóricos e práticos que sustentam a noção de pensamento crítico é fundamental para que o professor seja capaz de propor atividades aos seus alunos, promotoras das capacidades do pensamento crítico. Nesse sentido, Tenreiro-Vieira (2000, p.12) argumenta que é necessário o desenvolvimento de cursos de formação de professores que levem “os futuros professores a percorrer tarefas e experiências através das quais possam manifestar e utilizar as suas capacidades de Pensamento Crítico”.

Diante do conhecimento das capacidades inerentes ao desenvolvimento do pensamento crítico, o professor em formação deve vivenciar atividades de planejamento que permitam compreender quais são as estratégias de ensino e aprendizagem coerentes com a promoção do pensamento crítico por meio do domínio das capacidades intelectuais necessárias para tal ação. De acordo com Vieira & Tenreiro-Vieira (2005, p.29)

No quadro da tomada de decisão racional sobre as estratégias a usar em determinada situação, um dos aspectos primeiros a observar é o conhecimento das estratégias de ensino/aprendizagem. Ou seja, em termos gerais, em que consistem, como funcionam e, eventualmente, como se podem orientar para as finalidades que se pretendem atingir.

Szabo & Schwartz (2011) também discutem que as capacidades de pensamento crítico, são essenciais e deveriam fazer parte dos programas de formação de professores, pois ao aprenderem a pensar criticamente, os futuros docentes vão conseguir desenvolver algumas capacidades, como a de sintetizar e de analisar materiais de instruções, tornando-os assim, profissionais reflexivos.

Considerando que o uso da noção de “crítico”, “aluno crítico”, “ensino crítico” tem sido muito utilizado por professores em formação no contexto das disciplinas denominadas pedagógicas nos cursos de licenciatura, entendemos que seja importante investigar a compreensão que os mesmos apresentam sobre pensamento crítico para que, à luz dos pressupostos teóricos de Vieira & Tenreiro-Vieira (2000, 2005) e Tenreiro-Vieira (2000), seja possível propor estratégias de formação inicial que capacitem os futuros professores no desenvolvimento de um ensino promotor do pensamento crítico.

METODOLOGIA

Neste trabalho, buscou-se investigar de forma qualitativa a concepção de graduandos do quarto ano do curso de Química Licenciatura da Universidade Estadual de Maringá, localizada no sul do Brasil, acerca de pensamento crítico. A pesquisa foi desenvolvida no âmbito da disciplina de Estágio Supervisionado II, oferecida anualmente com carga horária de 4h/a semanais, composta por nove futuros docentes.

Foi elaborado um questionário composto por três questões: “*O que vocês entendem por crítico? O que é ser crítico? Você poderia exemplificar?*”; “*E pensamento crítico? O que você entende por pensamento crítico?*” e “*De que forma você acredita que o professor possa vir a ajudar o aluno a promover as capacidades de pensamento crítico?*”. As questões foram aplicadas na segunda parte do curso, depois de os alunos terem estudado e vivenciado atividades teórico e práticas pertinentes ao planejamento de atividades de química para o Ensino Médio. O questionário foi respondido por nove alunos e precedeu os estudos teóricos a respeito do pensamento crítico no contexto do ensino de química.

A metodologia utilizada para análise dos resultados foi a Análise de Conteúdo (AC), à Luz dos pressupostos de Bardin (1977) que, segundo a própria autora, é orientada por três momentos, sendo estes a pré-análise, a exploração do material e por fim o tratamento dos resultados.

As respostas foram categorizadas de acordo com os elementos recorrentes no corpus da pesquisa, possibilitando identificar três que serão discutidas à luz dos pressupostos teóricos que sustentam a investigação. Para que a identidade dos futuros docentes que participaram da pesquisa fosse preservada, foram utilizadas codificações nas respostas de A1 (aluno 1), e assim sucessivamente, até A9.

RESULTADOS

As respostas apresentadas pelos futuros docentes ao questionário foram transcritas e lidas de maneira flutuante, até que começaram a emergir as primeiras categorias, desta forma, os trechos que apresentaram semelhanças, foram agrupados em grupos semânticos. Conforme apresentamos no quadro 01, emergiram três categorias de análise, sendo estas, “argumentação/questionamento”; “resolução de problemas ambientais” e “questionamento como ferramenta”. Para que haja uma melhor compreensão do processo de análise, os resultados serão discutidos por meio das categorias que emergiram da análise.

Quadro 1.
Categorização dos dados

Categoria	Indicadores
Argumentação/questionamento	“Crítico seria a capacidade de discutir e ter argumentos sobre determinados assuntos, [...]”
Resolução de problemas ambientais	“Um exemplo é poder se posicionar perante um problema ambiental, como o caso da poluição do rio Tietê.”
Questionamento como ferramenta	“Para promover o pensamento crítico, o professor deverá ampliar a visão do aluno através do questionamento que possibilitem sempre buscar novas interpretações ou pontos de vista sobre determinado tema.”

Argumentação/questionamento

A primeira categoria de “argumentação/questionamento” emergiu principalmente a partir das respostas à primeira questão, “*O que vocês entendem por crítico? O que é ser crítico? Você poderia exemplificar?*”, aparecendo no total de seis vezes, no decorrer dos nove questionários analisados. É possível observar em algumas respostas, que os alunos relacionam o ser crítico com o poder de argumentação, ou então, de questionamento, conforme ilustramos nos fragmentos a seguir:

A1 “O termo crítico determina o nível de conhecimento de um indivíduo, que possibilite argumentar ou se posicionar perante a um determinado assunto, ao mesmo tempo possibilitando um respeito mútuo perante as outras pessoas.”

A3 “Crítico é uma característica de alguém que não aceita tudo que é imposto, ele questiona o porquê das coisas.”

A5 “Para mim o ser crítico é aquele que possui uma ideia formada sobre determinado assunto, onde o mesmo consegue argumentar em uma discussão.”

Podemos inferir que na resposta de A1, este compreende o termo crítico de uma forma bem próxima a definição que adotamos de pensamento crítico, ou seja, como uma atitude de tomar uma posição e argumentar, de uma forma racional e intencional. No entanto, as respostas de A3 e A5, denotam um entendimento mais superficial, mostrando que é necessário promover a discussão de referenciais teóricos na disciplina de Estágio Supervisionado, para que os futuros docentes estejam preparados para desenvolver atividades que realmente promovam as capacidades de pensamento crítico, assim como discutem Szabo & Schwartz (2011).

Resolução de problemas ambientais

Esta categoria foi identificada em duas das respostas dadas, como parte dos exemplos sobre o que é ser crítico. Esse resultado revela a dificuldade dos alunos em associar o ser “crítico” no contexto do processo de ensino e aprendizagem. O número pequeno de exemplos coerentes com a perspectiva apontada anteriormente, também revela a necessidade de orientar os estudos teóricos a respeito do pensamento crítico no contexto da disciplina. Apenas os alunos A1 e A4 apresentaram aspectos pertinentes, como ilustramos a seguir:

A1 “Um exemplo é poder se posicionar perante um problema ambiental, como o caso da poluição do rio Tietê.”

A4 “Por exemplo, na escola o professor apresentou um problema sobre meio-ambiente e pediu para que seus alunos resolverem da melhor forma. O aluno procura várias maneiras de resolução, mas sempre pensando quais as consequências que suas ideias podem acarretar naquele problema.”

Apesar dos alunos A1 e A4 não mencionarem as capacidades do pensamento crítico, as respostas indicam que o estudante do Ensino Médio deve ser capaz de se posicionar frente a problemas ambientais, permitindo inferir que a concepção apresentada no exemplo se aproxima do que Vieira & Tenreiro-Vieira (2000, p.16) afirmam sobre o uso de capacidades de pensamento crítico, ou seja, deve permitir aos indivíduos que tomem:

[...] posição sobre as questões científicas, raciocinando logicamente sobre o tópico em causa de modo a detectar incongruências na argumentação ou no sentido de suspender a tomada de decisão no caso de aparecer haver evidência insuficiente para traçar e sustentar uma conclusão.

Questionamento como ferramenta

Na terceira questão, os alunos foram questionados sobre quais formas de intervenção poderiam promover o desenvolvimento das capacidades de pensamento crítico. Como ilustramos, por meio das respostas dos alunos A2, A3 e A7, o questionamento, a pergunta e a curiosidade foram o principal destaque:

A2 “Questionando seria uma forma, porque com o questionamento você consegue levantar a curiosidade do aluno fazendo ele pensar sobre o assunto, a solucionar problemas.”

A3 “O professor pode promover este pensamento crítico através de perguntas que o façam refletir sobre algo.”

A7 “Com leituras, questões que façam pensar no assunto, discussões e debates e atividades diferenciadas.”

Vieira & Tenreiro-Vieira (2005, 2015), discutem sobre a importância do questionamento para a promoção das capacidades do pensamento crítico. Eles defendem que se as questões forem bem formuladas, poderão além de estimular a promoção das capacidades do pensamento crítico, facilitar o pensamento individual do aluno e encorajar que o mesmo comece a interrogar os outros alunos, e até a si próprio.

Nesse sentido, podemos afirmar que os alunos da disciplina reconhecem a importância da pergunta no processo de ensino e aprendizagem, no entanto, precisam de um processo de formação para compreender que as questões de intervenção precisam ser pensadas, uma vez que não é qualquer questão que vai promover o pensamento crítico.

CONCLUSÕES

A análise realizada com base nas respostas ao questionário nos permitiu compreender que os futuros docentes apresentam concepções sobre pensamento crítico que precisam ser problematizadas à luz de pressupostos teóricos que permitam organizar atividades de ensino que promovam o desenvolvimento das capacidades do pensamento crítico. Os futuros professores precisam entender que o ser “crítico”, como resultado de um processo de ensino e aprendizagem, precisa ser inserido na forma de objetivos, de tal forma que, possibilite a escolha de estratégias didáticas pertinentes aos objetivos de aprendizagem.

O pensamento crítico está estruturado em pressupostos pedagógicos e metodológicos que precisam ser discutidos no âmbito da formação inicial dos professores de química, como indicam as concepções apresentadas pelos alunos. Foi possível perceber que o termo “crítico”, a importância do questionamento e da pergunta são recorrentes na fala dos futuros professores, mas carecem de uma fundamentação teórica que subsidie a escolha de estratégias didáticas que permitam o desenvolvimento de capacidades de pensamento crítico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARDIN, L. (1977). Análise de conteúdo. São Paulo, SP. Ed. 70.
- ENNIS, R. H. (1996). Critical thinking dispositions: Their nature and assessability. *Informal Logic*. Vol.18, p. 165-182.
- HALPERN, D. F. (1989). Thought and Knowledge – Na introduction to critical thinking. New Jersey, Editora Lawrence Erlbaum Associates.
- (1998). Teaching critical thinking for transfer across domains – Dispositions, skills, structure training, and metacognitive monitoring. *American Psychologist*, 53:1, 449-455.
- ROCHA, A. L. A. D. (2011). A promoção das competências do Pensamento Crítico nos adultos, através da formação em e-Learning. Dissertação – Instituto de Educação, Universidade de Lisboa, Lisboa-Portugal.

- SZABO, Z. & SCHWARTZ, J. (2011). Métodos de aprendizagem para formação de professores: o uso de discussões on-line para melhorar o pensamento crítico. *Tecnologia, Pedagogia e educação*, 20: 1, 79-94.
- TENREIRO-VIEIRA, C. (2000). O pensamento crítico na Educação científica. Lisboa, Instituto Piaget.
- TENREIRO-VIEIRA, C; VIEIRA, R. M. (2000). Promover o pensamento Crítico dos alunos - Propostas concretas para a sala de aula. Porto, Editora Porto.
- VIEIRA, R. M; TENREIRO-VIEIRA, C. (2005). Estratégias de ensino/aprendizagem: o questionamento promotor do pensamento crítico. Lisboa, Instituto Piaget.
- (2015). Práticas didático-pedagógicas de ciências: estratégias de ensino/aprendizagem promotoras do pensamento crítico. *Saber & Educar*, 20, 34-41.